

Национальная академия наук Украины
Институт биологии южных морей им. А.О. Ковалевского



Тезисы VII Международной
научно-практической конференции

Pontus Euxinus 2011

по проблемам водных экосистем,
посвящённой 140-летию Института биологии южных морей
Национальной академии наук Украины

Севастополь
2011

Наиболее полные фаунистические сводки для Куршского (Szidat, 1926; Гасюнас 1959; Аристова 1973; Zettler & Daunis, 2007) и Вислинского заливов (Vanchoffen, 1911, 1917; Riech, 1926; Аристова, 1973; Ezhova et al. 2005), а также собственные данные (2001-2009 Куршский залив; 1997-2005 Вислинский; 1997-2007 р. Преголя) позволили уточнить видовой состав амфипод, тенденции изменчивости и время появления амфипод-вселенцев в этих водоемах.

В двух лагунах и соединяющей их реке Преголе отмечено 17 видов амфипод из 3 семейств – Corophiidae (3), Gammaridae (12) и Talitridae (2). В настоящее время в Вислинском регистрируется 13 видов, из которых 6 не являются аборигенными (*Chelecorophium curvispinum*, *Dikerogammarus haemobaphes*, *Pontogammarus robustoides*, *Obesogammarus crassus*, *Gammarus tigrinus*, *Orchestia cavimana*) (См. Таблицу). В Куршском встречается 11 видов, из них пять - чужеродные (*Chelecorophium curvispinum*, *Pontogammarus robustoides*, *Obesogammarus crassus*, *Chaetogammarus warpachowskyi*, *Gammarus tigrinus*).

Существенное увеличение числа видов амфипод, отмечаемое со второй половины 20 в. в обоих лагунах, произошло за счет вселения чужеродных, гл. образом понтокаспийских гаммарид, а также - экспансии аборигенных видов, таких как *G.salinus* и *G.oceanicus*, из прилежащих морских вод. Речная система Дейма-Преголя, вероятно, стала одним из путей расселения *P. robustoides* и *O.crassus* из Куршского в Вислинский залив.

Евстигнеев В.П., Якубенко Е.В.

Севастопольская гидрометеорологическая обсерватория, ул. Советская, 61, п/я 260, Севастополь, 990111, Украина, vald_e@rambler.ru

ИССЛЕДОВАНИЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ВОЛНЕНИЯ В ПРИБРЕЖНОЙ ЗОНЕ ЧЕРНОМОРСКОГО РЕГИОНА УКРАИНЫ ПО ДАННЫМ МОРСКИХ БЕРЕГОВЫХ НАБЛЮДЕНИЙ

Одной из наиболее обсуждаемых в настоящее время проблем является вероятность учащения и усиления экстремальных гидрометеорологических явлений. Ветровое волнение, сопровождающееся развитием экстремальных высот волн (шторм), является одним из наиболее важных явлений такого типа и входит в группу основных гидрометеорологических факторов, определяющих безопасность и экономическую эффективность мореплавания. При решении многих задач,

связанных с выявлением причин и условий возникновения экстремальных высот волн, необходимо знание их статистических характеристик за многолетний период. В научной литературе существует достаточно много работ по изучению экстремальных ветро-волновых условий по отношению к открытой части Черного моря, однако данные по прибрежной части являются чрезвычайно скудными. Целью настоящей работы стало изучение статистической структуры экстремальных событий волнения на украинском побережье Черного моря по данным наблюдений за волнением морской береговой сети Гидрометслужбы Украины за период 1954-2009 гг.

Статистическое распределение максимальных высот волн. В настоящей работе было проанализировано распределение максимальных высот волн с использованием стандартного обобщенного распределения экстремальных величин (GEV) и распределения Гумбела, широко применяемых в гидрометеорологической практике. В качестве экстремальных величин использовались ряды максимальных месячных и годовых значений высот волн по станциям МГ «Херсонесский маяк», МГ «Одесса-порт», МГ «Ялта», поскольку наблюдаемое на этих пунктах волнение характерно для отдельных районов прибрежной зоны Украины. Проведенный анализ указывает на то, что для описания распределения максимальных высот волн в прибрежной части Черноморского региона Украины целесообразно использовать распределение Гумбела как на уровне месячных, так и годовых экстремумов высот волн.

Определение порога шторма. При отборе штормовых событий обычно руководствуются либо признаками наносимого ущерба (волновые нагоны, затопление и разрушение береговой линии, ущерб, наносимый гидротехническим сооружениям и флоту и т.д.), либо по превышению порога параметра шторма (сильный ветер, высота волны). В контексте основной темы исследования под штормом понимается волнение с экстремальными высотами волн, превышающим заданный порог. Будем считать экстремальными (штормовыми) высоты волн, обеспеченность которых не превышает 5%. Согласно проведенному анализу высота штормовой волны 3 м будет соответствует не более чем 5% обеспеченности по любой отдельно взятой станции Черноморского побережья Украины, что позволяет использовать такую высоту волн в качестве порога шторма. За исследуемый период наибольшее число случаев высоты волн 3 м и более было отмечено на МГ «Херсонесский маяк» – 341 случаев, меньше на МГ «Ялта» – 115 случаев, а по данным МГ «Одесса-порт» было отмечено 22 случая.

Статистическое распределение числа штормов. В первом приближении процесс возникновения штормовых ситуаций во времени

можно рассматривать как поток случайных событий, в котором каждый последующий временной интервал не зависит от предыдущего. В этом случае распределение числа штормов должно быть приближено к Пуассоновскому распределению. Выявлено, что статистическое распределение штормов во времени (в холодный период года) и в период наиболее интенсивной штормовой деятельности (на примере периода 1954 - 1983 гг.) соответствует распределению Пуассона с параметром $\lambda=2.12$ (интенсивность штормовой деятельности за один месяц).

Ефимова Т.В., Акимов А.И.

Институт биологии южных морей им. А. О. Ковалевского НАН Украины
пр. Нахимова, 2, Севастополь, 99011, Украина,
tatyana-iefimova@yandex.ru

СОДЕРЖАНИЯ ПИГМЕНТОВ В КЛЕТКАХ МИКРОВОДОРОСЛЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПЕКТРАЛЬНОГО СОСТАВА СВЕТА

Изменения в концентрации пигментов в водорослях в зависимости от условий освещённости часто рассматриваются в рамках теории «комплиментарной хроматической адаптации», которая предполагает увеличение концентрации тех пигментов, спектр поглощения которых совпадает со спектром падающего света. Однако, существование такой хроматической реакции было подвержено сомнению рядом исследователей, не наблюдавших данное явление у ряда штаммов цианобактерий и некоторых эукариотических микроводорослей.

Цель настоящей работы – изучить адаптацию пигментной системы микроводорослей к свету различного спектрального состава.

Было проведено 6 серий экспериментов. Режим освещения во всех экспериментах был круглосуточным. Спектральные режимы освещения были созданы путём комбинирования белого света и цветных фильтров. Культуры *P. tricornutum* и *P. delicatissima* были примерно уравнены по количеству падающего на них белого, синего и красного света и выращивались в хеостатном режиме. Кюветы с культурами *Nitzschia* sp., *S. elongatus*, *P. nanum* и *I. galbana* располагались по обе стороны световой решётки на таких расстояниях, чтобы обеспечить одинаковое количество световых квантов, поглощаемых водорослями на единицу ХЛ *a* (выращивались в накопительном режиме). Чтобы исключить влияние плотностного фактора на характеристики водорослей, производили периодическое разбавление водорослей питательной средой.